

Roll No.

526

526-01-28-A
16

कक्षा 9 वीं परीक्षा, 2019-20

[7206-A]

MATHEMATICS

गणित

(Hindi & English Versions)

[Total No. of Questions: 26]

[Total No. of Printed Pages: 16]

[Time: 03 Hours]

[Maximum Marks: 100]

निर्देश :-

- (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य है।
- (2) प्रश्न 1 से 5 तक वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।
- (3) प्रश्न क्रमांक 6 से 26 में आंतरिक विकल्प दिए गये हैं।
- (4) प्रत्येक प्रश्न के लिए आवंटित अंक प्रश्नों के समुख अंकित हैं।
- (5) जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ एवं नामांकित चित्र बनाइये।

Instructions :-

- (1) All questions are compulsory.
- (2) Question No. 1 to 5 are objective type questions.
- (3) Internal options are given in question no.6 to 26.
- (4) Marks allotted to each question are mentioned against each question.
- (5) Draw neat and clean diagram wherever required.

प्र.1 सही विकल्प चुनकर लिखिये –

(5×1=5)

- (i) संख्या $\sqrt{3}$ का दशमलव प्रसार है –
(a) सांत (b) असांत आवर्ती
(c) असांत अनावर्ती (d) 1.732
- (ii) बहुपद $p(x) = 2x + 5$ का शून्यक है –
(a) $\frac{-2}{5}$ (b) $\frac{-5}{2}$
(c) $\frac{2}{5}$ (d) $\frac{5}{2}$
- (iii) समीकरण $2x + 3y = 12$ के हल हैं –
(a) (-3, 2) (b) (2, 3)
(c) (3, 2) (d) (2, -3)
- (iv) सभी प्रेक्षणों का योग / प्रेक्षणों की कुल संख्या =
(a) माध्यक (b) बहुलक
(c) माध्य (d) कोई नहीं
- (v) घन के आयतन का सूत्र है, यदि उसके कोर की लंबाई a है –
(a) $6a^2$ (b) a^3
(c) $4a^2$ (d) a^2

Choose the correct option -

- (i) Decimal expansion of number $\sqrt{3}$ is -
(a) Terminating (b) Non-terminating recurring
(c) Non-terminating non-recurring (d) 1.732
- (ii) Zero of polynomial $p(x) = 2x + 5$ is -
(a) $\frac{-2}{5}$ (b) $\frac{-5}{2}$
(c) $\frac{2}{5}$ (d) $\frac{5}{2}$
- (iii) Solutions of equation $2x + 3y = 12$ are -
(a) (-3, 2) (b) (2, 3)
(c) (3, 2) (d) (2, -3)
- (iv) Sum of all observations/ No. of total observations is -
(a) Median (b) Mode
(c) Mean (d) None of these
- (v) If the edge of a cube is a , then the volume of cube is -
(a) $6a^2$ (b) a^3
(c) $4a^2$ (d) a^2

प्र.2 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए - (5×1=5)

- (i) बिन्दु (3,5) के भुज का मान.....है। (3/5)
- (ii) प्रायिकता का अधिकतम मान.....होता है। (0/1)
- (iii) $0.19 \text{ कि.मी.} =$मीटर। (1900/190)
- (iv) बहुपद $x^3 - x^2 + 1$ में x^2 का गुणांक.....है। (-1/1)
- (v) a^0 का मान.....है। (1/0)

Fill in the blanks -

- (i) The value of abscissa of the point (3, 5) is.....(3/5)
- (ii) The maximum value of probability is.....(0/1)
- (iii) $0.19 \text{ km} =$ meter. (1900/190)
- (iv) In the polynomial $x^3 - x^2 + 1$, the coefficient of x^2 is.....(-1/1)
- (v) Value of a^0 is..... (1/0)

प्र.3 निम्नलिखित में सत्य/असत्य लिखिये - (5×1=5)

- (i) पूर्ण अपने भाग से बड़ा होता है।
- (ii) सबसे छोटा ऋणात्मक पूर्णांक -1 है।
- (iii) x-अक्ष का समीकरण $x = 0$ है।
- (iv) प्रत्येक अपरिमेय संख्या वास्तविक संख्या होती है।
- (v) सबसे अधिक बार आने वाला प्रेक्षण बहुलक कहलाता है।

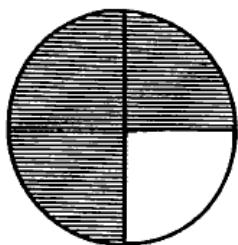
Write true/false in the following -

- (i) The whole is greater than the part.
- (ii) The lowest negative integer is -1.
- (iii) $x = 0$ is the equation of the x-axis.
- (iv) Every irrational number is a real number.
- (v) The observation which occurs maximum times is called mode.

प्र.4 एक शब्द/वाक्य में उत्तर दीजिए –

(5×1=5)

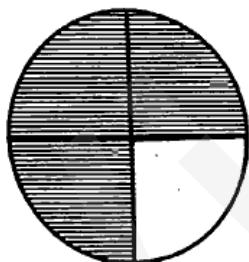
- (i) छायांकित भाग को भिन्न के रूप में लिखिए।



- (ii) एक सिक्के को उछालने पर चित्त आने की प्रायिकता क्या होती है?
- (iii) $4 \div \frac{1}{2}$ का मान बताओ।
- (iv) $\frac{1}{4}$ को दशमलव रूप में लिखो।
- (v) शंकु के आयतन का सूत्र क्या है?

Write the answer in one word/ sentence -

- (i) Write the shaded region in fractional form.



- (ii) What is the probability of getting a head when a coin is tossed?
- (iii) Find the value of $4 \div \frac{1}{2}$.
- (iv) Write $\frac{1}{4}$ in decimal form.
- (v) What is the formula of volume of cone?

प्र.5 सही जोड़ी बनाइये – (5×1=5)

स्तंभ 'अ'

- (i) बहुपद $5x - 4x^2 + 3$ की घात है
- (ii) $P(E) + P(E') =$
- (iii) एक घात वाले बहुपद को कहते हैं
- (iv) $x - 4 = 0$ में x का मान है।
- (v) समी. $x + y = 5$ के हलों की संख्या है

स्तंभ 'ब'

- (a) रैखिक बहुपद
- (b) 4
- (c) 2
- (d) 1
- (e) 0
- (f) अनन्त
- (g) 5

Match the column -

Column 'A'

- (i) Degree of polynomial $5x - 4x^2 + 3$ is
- (ii) $P(E) + P(E') =$
- (iii) Polynomial whose power is 1, is called
- (iv) Value of x in $x - 4 = 0$ is
- (v) No. of solutions of equation $x + y = 5$ are

Column 'B'

- (a) Linear polynomial
- (b) 4
- (c) 2
- (d) 1
- (e) 0
- (f) Infinite
- (g) 5

प्र.6 सरल कीजिए – (2)

Simplify –

$$(5 + \sqrt{2}) \times (5 - \sqrt{2})$$

अथवा / OR

$8\sqrt{15}$ को $2\sqrt{3}$ से भाग दीजिए।

Divide $8\sqrt{15}$ by $2\sqrt{3}$.

प्र.7 कार्तीय तल में बिंदुओं (-4, 5) व (5, -3) का स्थान निर्धारण कीजिए। (2)

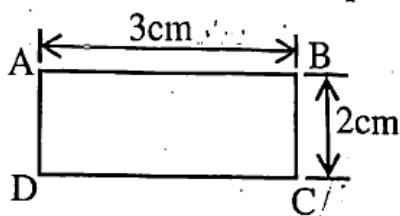
Locate the points (-4, 5) and (5, -3) in the Cartesian plane.

अथवा / OR

कार्तीय तल में किसी बिंदु की स्थिति को निर्धारित करने वाली क्षैतिज व ऊर्ध्वाधर रेखाओं के नाम क्या हैं?

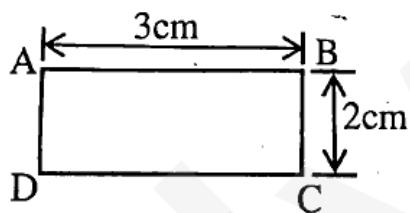
What is the name of horizontal and the vertical lines drawn to determine the position of any point in the Cartesian plane?

प्र.8



(2)

उपरोक्त आयत का क्षेत्रफल क्या होगा?



What is the area of above rectangle?

अथवा / OR

हल करें –

Solve –

(i) $\frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

(ii) $\frac{5}{4} - \frac{1}{4}$

प्र.9 आंकड़ों 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, 18 का बहुलक ज्ञात कीजिए। (2)

Find the mode of datas : 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, 18.

अथवा / OR

प्रथम पांच प्राकृत संख्याओं का माध्य ज्ञात करो।

Find the mean of first five natural numbers.

प्र.10 यदि E,F,G और H क्रमशः समांतर चतुर्भुज ABCD की भुजाओं के मध्य विंदु हैं, तो दर्शाइये कि $\text{ar}(EFGH) = \frac{1}{2} \text{ar}(ABCD)$ है। (2)

If E,F,G and H are respectively the mid-points of the sides of a parallelogram ABCD, show that $\text{ar}(EFGH) = \frac{1}{2} \text{ar}(ABCD)$

अथवा / OR

यदि किसी समान्तर चतुर्भुज का आधार 4 सेमी. तथा शीर्ष लम्ब 1.5 सेमी. है, तो समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात करो।

If the base of a parallelogram is 4 cm and its altitude is 1.5 cm, then find the area of parallelogram.

प्र.11 सरल कीजिए – (3)

Simplify –

$$\frac{\frac{1}{11^2}}{11^4}$$

अथवा / OR

हर का परिमेयकरण कीजिए : $\frac{1}{\sqrt{7}-2}$

Rationalise the denominator : $\frac{1}{\sqrt{7}-2}$

प्र.12 निम्नलिखित ऐंखिक समीकरण को $ax + by + c = 0$ के रूप में व्यक्त कीजिए और a,b,c का मान बताइये – $2x + 3y = 9.35$ (3)

Express the following linear equation in the form $ax + by + c = 0$ and indicate the values of a, b and c – $2x + 3y = 9.35$

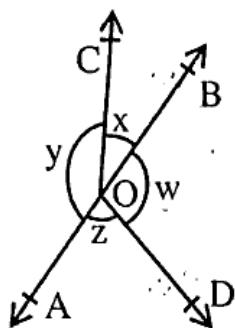
अथवा / OR

समीकरण $8x + 6 = 2x + 24$ को हल कीजिए।

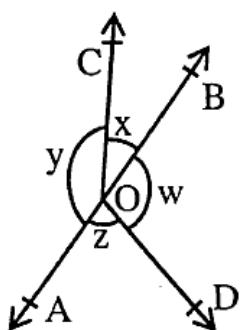
Solve the equation $8x + 6 = 2x + 24$.

प्र.13 आकृति में यदि $x + y = w + z$ है, तो सिद्ध कीजिए कि $\angle AOB$ एक रेखा है।

(3)

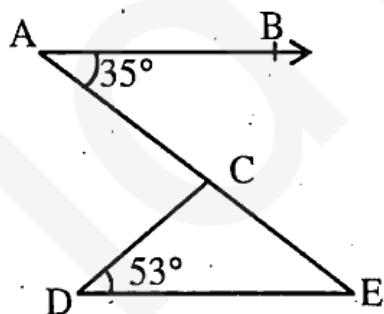


In figure, if $x+y = w+z$, then prove that $\angle AOB$ is a line.

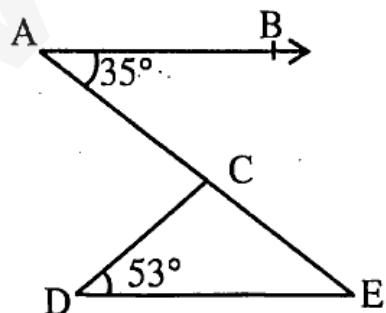


अथवा / OR

आकृति में, यदि $AB \parallel DE$, $\angle BAC = 35^\circ$ और $\angle CDE = 53^\circ$ है, तो $\angle DCE$ ज्ञात कीजिए।



In figure, if $AB \parallel DE$, $\angle BAC = 35^\circ$ and $\angle CDE = 53^\circ$, find $\angle DCE$.



प्र.14 सिद्ध कीजिए कि समांतर चतुर्भुज का एक विकर्ण उसे दो सर्वागसम त्रिभुजों में विभाजित करता है। (3)

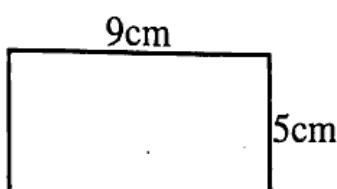
Prove that a diagonal of a parallelogram divides it into two congruent triangles.

अथवा / OR

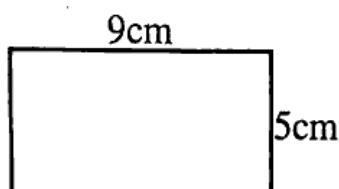
किसी चतुर्भुज के तीन कोण $80^\circ, 60^\circ, 100^\circ$ हैं, तो उसका चौथा कोण ज्ञात कीजिए।

If three angles of a quadrilateral are $80^\circ, 60^\circ, 100^\circ$, then find its fourth angle.

प्र.15 दी गई आकृति का परिमाप व क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए – (4)



Find the Perimeter and Area of given figure –



अथवा / OR

रोहन के पास कुल 560 कंचे हैं। यदि रोहन उन कंचों को अपने आठ दोस्तों में बराबर-बराबर बांटता है, तो बतायें प्रत्येक को कितने कंचे मिले?

Rohan has 560 marbles. If he distributes marbles equally among his eight friends then how many marbles each got?

प्र.16 निम्न बिंदु किस अक्ष या चतुर्थांश में स्थित हैं? (4)

(1, 2) (-5, 3), (4, -5), (-3, 4), (0, 3), (-5, 0)

At which axis or in which quadrant, following points lie?

(1, 2) (-5, 3), (4, -5), (-3, 4), (0, 3), (-5, 0)

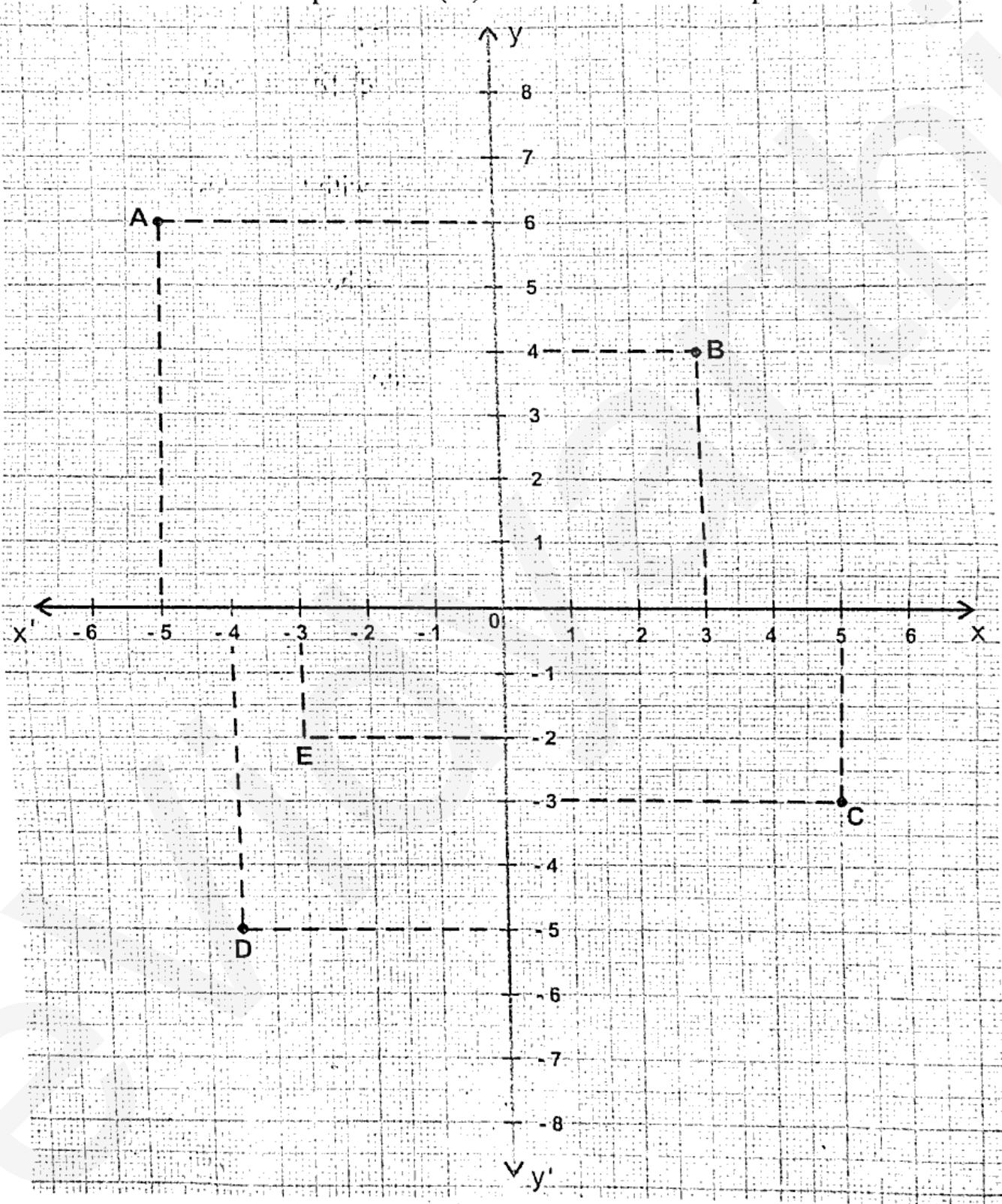
अथवा / OR

आकृति देखकर निम्नलिखित को लिखिए –

- | | |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| (i) B के निर्देशांक | (ii) निर्देशांक (-3, -2) द्वारा पहचाना गया बिंदु |
| (iii) D का भुज | (iv) A की कोटि |

See figure, and write the following –

- (i) The co-ordinates of B (ii) The point identified by the coordinate $(-3, -2)$
- (iii) The abscissa of the point D (iv) The ordinate of the point A



प्र.17 तीन सिक्कों को एक साथ 200 बार उछाला गया है तथा इनमें विभिन्न परिणामों की बारंबारताएँ ये हैं –

(4)

परिणाम	3 चित्त	2 चित्त	1 चित्त	कोई भी चित्त नहीं
बारंबारता	23	72	77	28
Outcome	3 heads	2 heads	1 head	No head
Frequency	23	72	77	28

यदि तीनों सिक्कों को पुनः एक साथ उछाला जाये तो, दो चित्त के आने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

Three coins are tossed simultaneously 200 times with the following frequencies of different outcomes –

Outcome	3 heads	2 heads	1 head	No head
Frequency	23	72	77	28

If the three coins are simultaneously tossed again, compute the probability of 2 heads coming up.

अथवा / OR

सांख्यिकी विषय के बारे में उनका मत जानने के लिए 200 विद्यार्थियों का सर्वेक्षण कर प्राप्त आंकड़े निम्नानुसार हैं –

मत	विद्यार्थियों की संख्या
पसंद करते हैं	125
पसंद नहीं करते हैं	75

प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि यादृच्छया चुना गया विद्यार्थी –

- (i) सांख्यिकी पसंद करता है।
- (ii) सांख्यिकी पसंद नहीं करता है।

To know the opinion of the subject Statistics, a survey of 200 students was conducted. The data is recorded in the following table –

Opinion	Number of students
Like	125
Dislike	75

Find the probability that a student chosen at random –

- (i) likes Statistics
- (ii) dislike Statistics

प्र.18 परकार व रूलर की सहायता से निम्न कोणों की रचना कीजिए व चांदे से माप कर पुष्टि कीजिए— (4)

- (i) 60°
- (ii) 105°

Construct the following angles by the help of compass and scale and measure it by using protractor –

- (i) 60°
- (ii) 105°

अथवा / OR

एक त्रिभुज ABC की रचना कीजिए, जिसमें BC = 8 सेमी., $\angle B = 45^\circ$ और AB - AC = 3.5 सेमी. हो।

Construct a triangle ABC in which BC = 8 cm, $\angle B = 45^\circ$ and AB - AC=3.5 cm.

प्र.19 योग ज्ञात करो –

(4)

Find the sum –

$$(i) \begin{array}{r} 7 & 2 & 3 \\ + & 5 & 3 & 1 \\ \hline \end{array}$$

$$(ii) \begin{array}{r} 2 \\ 5 \\ \hline 5 \\ + \\ 3 \\ \hline \end{array}$$

अथवा / OR

हल करें –

- (i) $3.75 + 2.95$
- (ii) $5.05 - 3.9$

Solve –

- (i) $3.75 + 2.95$
- (ii) $5.05 - 3.9$

प्र.20 दर्शाइये कि किसी समबाहु त्रिभुज का प्रत्येक कोण 60° होता है। (4)

Show that the angles of an equilateral triangle are 60° each.

अथवा / OR

सिद्ध कीजिए कि एक समद्विबाहु त्रिभुज की बराबर भुजाओं के समुख कोण बराबर होते हैं।

Prove that angles opposite to equal sides of an isosceles triangle are equal.

प्र.21 मान लीजिए आपको एक वृत्त दिया है। इसके केन्द्र को ज्ञात करने के लिए रचना कीजिए। (4)

Suppose you are given a circle. Give a construction to find its centre.

अथवा / OR

5 सेमी. तथा 3 सेमी. त्रिज्या वाले दो वृत्त दो बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करते हैं तथा उनके केन्द्रों के बीच की दूरी 4 सेमी. है। उभयनिष्ठ जीवा की लंबाई ज्ञात कीजिए।

Two circles of radii 5 cm and 3 cm intersect at two points and the distance between their centres is 4 cm. Find the length of the common chord.

प्र.22 गुणनखंड कीजिए – (5)

$$27 - 125a^3 - 135a + 225a^2$$

Factorise –

$$27 - 125a^3 - 135a + 225a^2$$

अथवा / OR

$p(x) = 3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ को $x - 1$ से भाग देने पर प्राप्त शेषफल ज्ञात कीजिए।

Find the remainder obtained on dividing $p(x) = 3x^4 - 4x^3 - 3x - 1$ by $x - 1$.

प्र.23 एक समद्विबाहु त्रिभुज का परिमाप 30 सेमी. है और उसकी बराबर भुजाएँ 12 सेमी. लंबाई की हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। (5)

An isosceles triangle has perimeter 30 cm and each of the equal sides is 12 cm.

Find the area of the triangle.

अथवा / OR

एक त्रिभुजाकार भूखण्ड की भुजाओं का अनुपात 3:5:7 और उसका परिमाप 300 मी. है। इस भूखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

The sides of a triangular plot are in the ratio of 3:5:7 and its perimeter is 300 m.

Find the area of this plot.

प्र.24 ऊंचाई 14 सेमी. वाले एक लम्ब वृत्तीय बेलन का वक्र पृष्ठीय क्षेत्रफल 88 सेमी.^2 है। बेलन के आधार का व्यास ज्ञात कीजिए। (5)

The curved surface area of a right circular cylinder of height 14 cm is 88 cm^2 .

Find the diameter of the base of the cylinder.

अथवा / OR

उस गोले का आयतन ज्ञात कीजिए जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल 154 सेमी.^2 है।

Find the volume of a sphere whose surface area is 154 cm^2 .

प्र.25 एक नगर में टैक्सी का किराया निम्नलिखित है : पहले किलोमीटर का किराया ₹ 8 है और उसके बाद की दूरी के लिए प्रति किलोमीटर का किराया ₹ 5 है। यदि यह की गई दूरी x किलोमीटर हो, और कुल किराया y ₹ हो, तो इसका एक रैखिक समीकरण लिखिए और उसका आलेख खोंचिए। (5)

The taxi fare in a city is as follows: For the first kilometre the fare is ₹ 8 and for the subsequent distance it is ₹ 5 per km. Taking the distance covered as x km and total fare as ₹ y , write a linear equation for this information, and draw its graph.

अथवा / OR

समीकरण $x + 2y = 6$ के पाँच अलग-अलग हल ज्ञात कीजिए।

Find five different solutions of the equation $x + 2y = 6$.

प्र.26 गणित की परीक्षा में 15 विद्यार्थियों ने 100 में से निम्नलिखित अंक प्राप्त किए – (5)

41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52, 98, 40, 42, 52, 60

इन आंकड़ों के माध्य और बहुलक ज्ञात कीजिए।

In a Mathematics test given to 15 students, the following marks (out of 100) are recorded –

41, 39, 48, 52, 46, 62, 54, 40, 96, 52, 98, 40, 42, 52, 60

Find the mean and mode of this data.

अथवा / OR

एक परीक्षा में एक कक्षा के 51 विद्यार्थियों द्वारा 100 में से प्राप्त किये अंक निम्न सारणी में दिये हैं –

अंक	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	90–100	कुल योग
विद्यार्थियों की संख्या	5	10	4	6	7	3	2	2	3	9	51

इस बारंबारता सारणी के संगत बारंबारता बहुभुज बनाइये।

Consider the marks out of 100, obtained by 51 students of a class in a test, given in table-

Marks	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70	70–80	80–90	90–100	Total
No. of students	5	10	4	6	7	3	2	2	3	9	51

Draw a frequency polygon corresponding to this frequency distribution table.